

**EFICIÊNCIA DO TESTE TIMED UP AND GO NA PREDIÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS ATENDIDOS EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE FORTALEZA-CE**Abraham Lincoln de Paula Rodrigues<sup>1</sup>  
Victor Rodrigues de Souza<sup>1</sup>**RESUMO**

O envelhecimento é um processo natural e irreversível, caracterizado por uma série de modificações multifatoriais. Dentre estas, a diminuição do equilíbrio corporal é uma das mais importantes envolvidas, pois influencia diretamente na execução das diversas atividades da vida diária realizadas pelos idosos. Essa alteração torna o indivíduo mais exposto à ocorrência de eventos incapacitantes, como por exemplo, as quedas. O estudo teve como objetivo verificar a eficiência do teste timed up and go na predição de quedas em idosos atendidos em uma unidade básica de saúde de Fortaleza-CE. Fizeram parte da amostra, 55 idosos recrutados a partir do serviço de atendimento da unidade. De acordo os resultados 16,4% dos entrevistados relataram ter sofrido quedas nos últimos 30 dias, e quando realizado o teste os resultados mostraram que a média de tempo dos idosos no teste foi de 12,58 segundos, o que de acordo com a classificação do teste representa um baixo risco de ocorrência de quedas. Conclui-se que o teste timed up and go mostrou-se eficiente na predição da ocorrência de quedas em idosos, revelando-se, um instrumento de baixo custo e que pode ser aplicado em idosos para avaliar à sua capacidade funcional. Recomenda-se a utilização do teste no controle e prevenção de quedas em idosos, o que pode significar uma melhoria significativa na qualidade de vida dessa população e diminuir os custos no sistema de saúde.

**Palavras-chave:** Idosos. Equilíbrio. Quedas. Timed up and go.

1-Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará.

**ABSTRACT**

Test efficiency timed up and go in the prediction of falls in elderly assisted in a basic health unit in Fortaleza-CE

Ageing is a natural and irreversible process, characterized in that a number of modifications multifactorial. Among these, the decrease in body balance is one of the most important involved as directly influences the implementation of the various activities of daily life conducted by the elderly. This change makes the individual more exposed to occurrence of disabling events such as falls. The study aimed to verify the efficiency of the timed up and go test the prediction of falls in elderly patients in a primary care unit of Fortaleza-CE. The sample included 55 elderly people recruited from the unit's answering service. According the results 16.4% of respondents reported having suffered falls in the last 30 days, and when performed the test results showed that the average time of the elderly in the test was 12.58 seconds, which according to the classification the test is a low risk of falls. We conclude that the test "timed up and go" proved to be efficient in predicting the occurrence of falls in the elderly, revealing, an inexpensive instrument that can be applied in the elderly to evaluate the functional capacity. It is recommended to use the test in the control and prevention of falls in the elderly, which can mean a significant improvement in quality of life of this population and to reduce costs in the health system.

**Key words:** Elderly. Balance. Falls. Timed up and go.

E-mails dos autores:  
lincoln7777@hotmail.com  
victor.de.souza@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

De acordo com Rocha e colaboradores (2009) em 2020 o Brasil será o sexto país no que diz respeito à população de idosos no mundo, uma das possíveis explicações pode estar relacionada a uma combinação de fatores que vem ocorrendo de forma acentuada nos últimos anos, como a queda na taxa de natalidade e o aumento da expectativa de vida dos brasileiros.

Segundo Carvalho e Soares (2004) o processo de envelhecimento está associado a uma série de alterações na funcionalidade, autonomia, mobilidade, qualidade de vida e saúde do indivíduo. O envelhecimento manifesta-se pelo declínio das funções de diversos órgãos, existindo a tendência de ser linear em relação ao tempo e não existindo um ponto exato de transição.

Dentre as alterações decorrentes do processo de envelhecimento do indivíduo, as alterações na capacidade do equilíbrio (balance) é uma das mais importantes, pois está envolvido diretamente na maioria das atividades da vida diária realizadas pelas pessoas. Esta alteração, associada ao declínio de outras capacidades físicas, como a força, pode aumentar a exposição do indivíduo a quedas.

De acordo com Nóbrega e colaboradores (1999) pode-se estimar que no ano de 2020 o número de idosos com incapacitações moderadas ou graves terá um aumento de 84 a 167%.

Pereira e colaboradores (2001) definem queda como o deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior a posição inicial com a incapacidade de correção em tempo hábil, determinado por circunstâncias multifatoriais que comprometem a estabilidade do indivíduo.

De acordo com Perracine e Gazzola (2011) a função físico-funcional dos membros inferiores é um fator de risco primário para eventos de quedas nos idosos, estando fortemente relacionada ao desempenho para a manutenção do equilíbrio.

Dos vários testes que podem ser usados para avaliar a funcionalidade de idosos, o timed up and go (TUG) vem sendo bastante utilizado e apresenta confiabilidade em pesquisas científicas.

Diante do conteúdo exposto torna-se importante avaliar o equilíbrio nos idosos, visto

que uma avaliação criteriosa e bem conduzida pode repercutir positivamente na prevenção de quedas nessa população, o que resultaria consequentemente em uma melhoria significativa na qualidade de vida dos idosos.

O estudo teve como objetivo principal verificar a eficiência do teste timed up and go na predição de quedas em idosos atendidos em uma unidade básica de saúde do município de Fortaleza-CE.

## MATERIAS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caráter descritivo, realizado de maneira transversal, e com abordagem predominantemente quantitativa.

O estudo transversal, ou seccional, é aquele em que a estratégia epidemiológica caracteriza-se pela observação em uma única oportunidade, diretamente e com a quantidade planejada de indivíduos (Medronho e colaboradores, 2007).

### Sujeitos e Local da pesquisa

A coleta dos dados foi realizada na unidade básica de saúde (UBS) Centro de Saúde da Família Anastácio Magalhães, localizada na Rua Delmiro de Farias, 1679, no bairro Dama, na cidade de Fortaleza (CE).

Foram recrutados idosos, de ambos os sexos, com idade acima de 60 anos, selecionados voluntariamente a partir dos serviços prestados na unidade.

Os sujeitos do estudo foram selecionados a partir dos critérios de inclusão citados anteriormente, além de concordarem em assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

### Instrumentos e procedimentos para coleta dos dados

Para a coleta dos dados foi utilizado como instrumento o questionário de características sócio-econômicas, aspectos familiares e de atenção à saúde adaptado de Lebrão e Laurenti (2005) e Fonseca e Rizzoto (2008). O questionário foi aplicado durante o período em que os idosos estavam aguardando algum tipo de atendimento na UBS.

Foi realizado ainda o teste TUG para avaliar a capacidade físico-funcional

relacionados ao equilíbrio e ao risco de quedas nos idosos. O TUG é um teste prático, útil, e simples que pode ser aplicado sem a necessidade de equipamentos especiais utilizado para verificar a mobilidade funcional em idosos. O teste avalia a velocidade de execução do idoso na realização da seguinte tarefa comumente realizada no dia a dia: o idoso de levantar da cadeira, após a sinalização de partida, sair da posição inicial, caminhar três metros à frente, virar-se (giro de 180°), caminhar de volta e sentar na cadeira (Podzialo e Richardson, 1991).

Utilizou-se para demarcação da área do teste uma fita métrica (Sanny) delimitando no solo a distância (três metros) a qual os voluntários deveriam percorrer a partir do local onde se encontrava a cadeira até o seu retorno.

Na cronometragem do tempo de execução dos idosos no teste, foi utilizado um relógio (Timex) através da contagem do tempo necessário para a realização da tarefa, do momento inicial ao momento final.

Ao final do teste, o tempo de execução de cada indivíduo foi registrado em uma planilha para posteriormente analisado. De acordo com Perracini (2001) o tempo médio para a realização do teste é 9,4 segundos.

### Analise dos dados

A análise descritiva dos dados foi feita por frequência absoluta e relativa. Para a variável continua utilizou-se média, desvio padrão, valor mínimo e máximo (Field, 2009). A comparação entre os valores classificados e o grupo de idosos foi realizada através do

teste exato de Fisher (Motta e Oliveira Filho, 2009).

### Aspectos Éticos

Os participantes do estudo foram previamente informados sobre a natureza científica da pesquisa, assim como tiveram garantidos o sigilo das informações prestadas, dos seus dados pessoais e que o estudo não geraria ônus adicionais.

Os voluntários foram ainda informados de que poderiam solicitar e receber esclarecimentos a qualquer momento sobre o andamento da pesquisa. Foram incluídos no estudo idosos aceitaram participar voluntariamente da pesquisa, após obtenção de consentimento verbal e uma autorização por escrito através da assinatura do TCLE.

O estudo foi norteado de acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) no que concerne às pesquisas envolvendo seres humanos, e teve o seu projeto submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará, sob o protocolo: COMEPE no230/11.

### RESULTADOS

De acordo com os dados da tabela 1, verifica-se que a maioria da amostra constituída é formada por participantes do sexo feminino (69,1%), na faixa entre 60 e 70 anos (69,1%), apresenta algum grau de instrução (87,3%) e são casados (as) ou juntos(as) (50,9%).

**Tabela 1** - Descrição das variáveis sexo, idade, escolaridade e estado civil.

Variável	Categoria	F	%
Sexo	Masculino	17	30,9
	Feminino	38	69,1
	Total	55	100,0
Idade	60-70 anos	38	69,1
	71 ou mais anos	17	30,9
	Total	55	100,0
Escolaridade	Analfabeto	7	12,7
	Algum grau de instrução	48	87,3
	Total	55	100,0
Estado civil	Solteiro(a)	6	10,9
	Casado(a)/juntado(a)	28	50,9
	Divorciado(a)	8	14,5
	Viúvo(a)	13	23,6
	Total	55	100,0

**Tabela 2** - Distribuição dos sujeitos nas variáveis socioeconômicas.

Variável	Categoria	F	%
Com quem mora	Sozinho(a)	6	10,9
	Com cônjuge/companheiro(a)	29	52,7
	Com filhos	16	29,1
	Com netos	0	0,0
	Com amigos e/ ou outros parentes	4	7,3
Quantidade de pessoas com quem mora	Uma pessoa	6	10,9
	Duas pessoas	16	29,1
	Três pessoas	10	18,2
	Quatro ou mais pessoas	23	41,8
Total		55	100,0
Trabalha	Sim	15	27,3
	Não	40	72,7
	Total	55	100,0
Aposentado	Sim	30	54,5
	Não	25	45,5
	Total	55	100,0
Renda média	Até 1 salário mínimo	18	40,0
	Mais de 1 até 2 salários mínimos	12	26,7
	Mais de 2 até 3 salários mínimos	4	8,9
	Mais de 3 salários mínimos	11	24,4
	Total	45	100,0

**Tabela 3** - Distribuição dos sujeitos em relação à ocorrência e classificação de quedas nos últimos 30 dias e valores referentes ao TUG teste

Variável	Categoria	F	%
Ocorrência de quedas nos últimos 30 dias	Sim	9	16,4
	Não	46	83,6
	Total	55	100,0
Classificação da gravidade da queda	Leve	5	55,0
	Moderada	4	45,0
	Total	9	100,0
TUG	Mínimo	7,00	-
	Máximo	22,00	-
	Média	12,58	-
	Desvio padrão	2,96	-
Classificação do TUG	Sem risco	12	21,8
	Baixo risco	42	76,4
	Risco	1	1,8
	Total	55	100,0

**Tabela 4** - Distribuição dos sujeitos em relação à ocorrência de quedas nos últimos 30 dias. Diferença significativa segundo teste exato de Fisher ( $p=0,045$ ).

Ocorrência de quedas nos últimos 30 dias			
Classificação TUG	Sim	Não	Total
Sem risco	0 (0,0%)	12 (100,0%)	12 (100,0%)
Baixo risco	8 (19,0%)	34 (81,0%)	42 (100,0%)
Risco	1 (100,0%)	0 (0,0%)	1 (100,0%)
Total	9 (16,4%)	46 (83,6%)	55 (100,0%)

Na tabela 2, pode-se observar que a maioria dos idosos reside com cônjuge ou companheiro (52,7%), residindo com quatro ou mais pessoas (41,8%). A maioria dos indivíduos entrevistados declarou não trabalhar (72,7%), e 54,5% afirmaram ser aposentados. 40% dos indivíduos declararam ter uma renda mensal de apenas um salário mínimo, e outros 26,7% mais de um até dois salários.

Verifica-se através dos dados da tabela 3 que 16,4% dos entrevistados, relataram ter sofrido algum tipo de queda nos últimos 30 dias. Destes, 55% classificaram a queda que ocorreu como leve, enquanto 45% classificaram a queda como moderada. Em relação ao teste TUP, a média de tempo do grupo foi de 12,58 segundos. Destes, a grande maioria (98,2%), apresentou de acordo com a classificação do teste TUG, nenhum ou baixo risco para a ocorrência de quedas, e apenas 1,8% apresentaram risco para a ocorrência de quedas.

Conforme a tabela 4, todos os indivíduos que o teste TUP apontou como sem risco de quedas, relataram não ter caído nos últimos 30 dias. Nos indivíduos que, segundo o teste TUP, apresentaram baixo risco de ocorrência de quedas apenas 19% caíram, e 100% dos sujeitos identificados com risco de queda relataram a ocorrência desta nos últimos 30 dias. Sendo essas diferenças significativas  $p=0,045$ .

## DISCUSSÃO

A caracterização geral da amostra identificou que dos 55 idosos avaliados, houve um maior número de mulheres. Assim, verifica-se que estes resultados se adéquam as prevalências observadas no panorama nacional e internacional, onde existe a prevalência do número de mulheres sobre o número de homens.

Os resultados encontrados no estudo são semelhantes aos achados no estudo de Paschoal, Franco e Salles (2007), que relata o predomínio de senescentes do sexo feminino e que os indivíduos com idade superior a 60 anos possuíam algum grau de instrução, confirmando os resultados encontrados em nosso estudo, já que 87,3% dos entrevistados declararam possuir algum grau de instrução.

Comumente os idosos têm uma única fonte de renda e esta é bastante

desatualizada, o que lhes confere baixo poder aquisitivo. Esses dados confirmam os encontrados em nosso estudo, onde 40% dos indivíduos afirmaram ter uma renda média de até um salário mínimo (Paschoal, Franco e Salles, 2007).

As quedas representam um grande problema para os idosos e se relacionam diretamente com elevados índices de morbimortalidade, redução da capacidade funcional e institucionalização precoce.

Segundo Pereira e colaboradores (2001) no Brasil 30% dos idosos caem pelo menos uma vez durante o ano e 13% caem de forma recorrente. No estudo 16,4% dos entrevistados relataram ter sofrido queda leve ou moderada nos últimos 30 dias e nenhum afirmou ter sofrido quedas severas. Assim, os resultados encontrados foram divergentes dos encontrados no estudo de Perracini (2011), onde 5% a 10% dos senescentes afirmaram ter sofrido quedas de natureza grave.

De acordo com Camara e colaboradores (2008) o TUG considera as ações tipicamente rotineiras fundamentais para a mobilidade independente e fatores que afetam o desempenho do tempo de reação, força muscular dos membros inferiores, equilíbrio e marcha. A mobilidade constitui um dos componentes físicos de fundamental importância, sendo essencial para a independência e para execução das atividades da vida diária dos idosos.

O TUG é um teste de mobilidade física em que o tempo de realização da tarefa tem uma íntima relação com o equilíbrio, velocidade da marcha e capacidade funcional, e estas estão fortemente relacionadas com a propensão de quedas (Guimarães e colaboradores, 2004).

Figueiredo e colaboradores (2007) salientam que TUG está sendo amplamente utilizado na literatura científica e possui fácil compreensão, auxiliando assim, na verificação na mobilidade funcional e risco de quedas em senescentes.

Apesar do TUG ser um teste amplamente utilizado, existem divergências em relação ao valor de corte para definir senescentes propensos ou não a quedas. De acordo com a classificação de Bischoff e colaboradores (2003) é considerado um resultado normal quando o indivíduo atinge um tempo de até 10 segundos. Quando o resultado ocorre entre 11-20 segundos, pode-

se considerar como deficiência ou frágil, com independência parcial e baixo risco de quedas. Já acima de 20 segundos apresenta déficit importante da mobilidade física e risco de quedas.

Gregório e colaboradores (2012) realizaram uma meta-análise e concluíram que tempos maiores que nove segundos para indivíduos entre 60 e 69 anos de idade; 10,2 para idosos entre 70 e 79 anos de idade e 12,7 para senescentes de 80 a 99 anos podem ser considerados valores acima da média, necessitando de intervenções para diminuir o risco de acidentes.

No estudo o indivíduo que realizou o teste em menor tempo executou em sete segundos e o que realizou em maior tempo, o fez em 22 segundos. A média de tempo da amostra foi de 12,58 segundos.

Os resultados dos tempos de execução média do TUG são semelhantes aos encontrados no estudo de Guimarães e colaboradores (2004) onde o tempo médio do grupo um foi de 7,75 segundos e o do grupo dois foi de 13,56 segundos, resultados semelhantes aos achados por e do trabalho de Gregório e colaboradores (2012) onde o tempo médio dos indivíduos que realizaram o teste foi de 9,57 segundos.

## CONCLUSÃO

Considerando que o objetivo do estudo foi verificar a eficiência do teste TUG na predição de quedas em idosos, pode-se concluir que o TUG revelou-se um teste eficiente na predição de quedas em idosos, visto que foi observada uma relação direta entre a ocorrência de quedas nos idosos e suas classificações de acordo com o teste.

Diante dos resultados encontrados recomenda-se a realização do TUG como instrumento de avaliação da capacidade funcional dos idosos, na tentativa de detectar precocemente possíveis riscos de quedas aumentados.

Dessa forma espera-se contribuir significativamente na prevenção da ocorrência de quedas em idosos, o que resultaria na melhoria da qualidade de vida nessa população, visto que episódios de quedas são comuns e recorrentes nessa faixa etária, resultando por diversas vezes em lesões graves e incapacitantes, interferindo assim na

realização das atividades da vida diária, ou em alguns casos resultarem em lesões fatais.

## REFERÊNCIAS

- 1-Bischoff, H. A.; Stahelin, H. B.; Monsch, A. U.; Iversen, M. D.; Weyh, A.; Von Dechend, M. Identifying a cut-off point for normal mobility: A comparison of the timed 'up and go' test in community-dwelling and institutionalised elderly women. *Age Ageing*. 2003. p.315-320.
- 2-Camara, F. M.; Gerez, A. G.; Miranda, M. L. J.; Velardi, M. Capacidade funcional do idoso: formas de avaliação e tendências. *Acta Fisiátrica*. 2008. p.249-256.
- 3-Carvalho, J.; Soares, J. M. C. Envelhecimento e força muscular - breve revisão. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*. Vol. 4. Num. 3. 2004.
- 4-Field, A. Descobrimo estatística usando o SPSS. Porto Alegre. ArtMed. 2009.
- 5-Figueiredo, K. M. O. B.; Lima, K. C.; Guerra, R.O. Instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. 2007.
- 6-Fonseca, F. B.; Rizzotto, M. L. F. Construção de Instrumento para Avaliação Sócio-funcional em Idosos. *Texto e Contexto Enfermagem*. Florianópolis. Vol. 17. Num. 2. 2008. p.365-373.
- 7-Gregório, L. P. P.; Mazo, G. Z.; Virtuoso, J. F.; Souza, A. C. O teste "Timed Up and Go" clássico e cognitivo não predizem quedas em idosos praticantes de atividade física. 2012.
- 8-Guimarães, L. H. C. T.; Galdino, D. C. A.; Martins, F. L. M.; Vitorino, D. F. M.; Pereira, K. L.; Carvalho, E. M. Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e idosos sedentários. *Revista Neurociências*. Vol. 12. Num. 12. 2004.
- 9-Lebrão, M. L.; Laurenti, R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no Município de São Paulo. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. São Paulo. Vol. 8. Num. 2. 2005. p.127-141.

# Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbpfex.com.br](http://www.rbpfex.com.br)

---

10-Medronho, R. A.; e colaboradores. Epidemiologia. São Paulo. Editora Atheneu. 2007.

11-Motta, V. T.; Oliveira Filho, P. F. SPSS - Análise de dados Biomédicos. Rio de Janeiro. Medbook. 2009.

12-Nóbrega, A. C. L.; e colaboradores. Posicionamento Oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: Atividade Física e Saúde do Idoso. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 5. Num. 6. 1999.

13-Paschoal, S. M. P.; Franco, R. P.; Salles, R. F. N. Epidemiologia do Envelhecimento. In: Tratado de Gerontologia. 2007.

14-Perracini, M. R. Funcionalidade e envelhecimento. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2011.

15-Pereira, S. R. M.; Buksmam, S.; Perracini, M.; Py, L.; Barreto, K. M. L.; Leite, V. M. M. Quedas em idosos. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. 2001.

16-Podsiadlo, D.; Richardson, S. The timed 'Up & Go': a test of basic functional mobility for frail elderly persons. Journal Am Geriatric Society. 1991. p.142-148

17-Rocha, A. C.; Fernandes, M. C.; Dubas, J. P.; Guedes Júnior, D. P. Análise comparativa da força muscular entre idosas praticantes de musculação, ginástica localizada e institucionalizada. Fit Perf Journal. 2009. p.16-20.

Endereço para correspondência:  
Abraham Lincoln de Paula Rodrigues  
Instituto de Educação Física e Esportes-  
IEFES, Universidade Federal do Ceará.  
Av. Mister Hull, s/n.  
Parque Esportivo, Bloco 320, Campus do Pici.  
Fortaleza, CE, Brasil.  
CEP: 60455-760.

Recebido para publicação 07/08/2015

Aceito em 22/02/2016